

*Date de dépôt : 17 novembre 2008*

## **Rapport**

**de la Commission des travaux chargée d'étudier le projet de loi du Conseil d'Etat ouvrant un crédit global maximum au titre d'indemnité cantonale d'investissement de 26 625 000 F pour la construction de trois nouveaux EMS (Avanchets 10 250 000 F, Drize 9 375 000 F et Lausanne 7 000 000 F), dans le cadre du programme de construction et de mise aux normes d'établissements médico-sociaux (EMS 2010)**

### **Rapport de M<sup>me</sup> Ariane Reverdin**

Mesdames et  
Messieurs les députés,

La commission s'est réunie à trois reprises, soit les 14, 28 octobre et le 4 novembre 2008 et a auditionné les représentants du DCTI concernés ainsi que les architectes respectifs des bâtiments concernés.

Le président passe la parole à M. Meyer qui va donner les éléments en prémisses de ce projet de loi.

### **Audition de MM. Meyer et Leonelli du DCTI**

M. Meyer annonce que ce projet de loi regroupe trois projets d'EMS à Meyrin, Troinex et aux Pâquis. Il s'agit de construire 216 nouveaux lits en tout (76 nouveaux lits aux Avanchets, 60 nouveaux lits à Drize et 80 nouveaux lits à la rue de Lausanne). Ce projet fait partie de la planification du programme de construction approuvé par le Conseil d'Etat le 4 avril 2001 et dont le Grand Conseil a pris acte le 17 mai 2001.

M. Leonelli indique que les trois projets sont actuellement en procédure d'autorisation définitive de construire. Le plan de situation de chaque projet est distribué.

L'EMS des Avanchets vient d'obtenir l'autorisation définitive le 23 septembre 2008. Le propriétaire en sera le Fonds de prévoyance du bâtiment et l'exploitant sera l'Association Résidence du Jura. Le nombre de lits futurs sera de 76 en chambres individuelles. Le sous-sol comprendra des locaux techniques, le rez-de-chaussée comprendra des locaux communs et administratifs. Quatre étages de 19 chambres chacun sont prévus ainsi qu'une attique où se trouveront l'animation et les locaux du personnel. L'EMS est prévu pour accueillir des personnes âgées des deux sexes de toutes nationalités et religions ayant besoin d'un logement adapté et d'une surveillance médicale et paramédicale accrue ainsi qu'une organisation de loisirs. La prise en charge du résident sera basée sur un principe d'individualisation. Un des principes de base de cet EMS est le monitoring. Il met au centre de ses préoccupations la protection de l'environnement et la préservation des ressources par le biais d'une attitude écologique permanente. L'accessibilité du site par les TPG est aisée. La surface brute de plancher par résident est de 83,75 m<sup>2</sup>. Les chambres individuelles ont une surface de 23 m<sup>2</sup> nette. La durée des travaux est prévue en 26 mois. Le coût total pour les CFC admis par le DCTI est de 250 millions de francs environ et la subvention demandée par l'opérateur est de 6,25 millions de francs. Le coût estimé par lit moyen pour les CFC2 et CFC3 est de 259 283 F et pour les CFC0 de 5 283 268 F. Il note qu'il s'agit du coût de construction le plus bas jamais enregistré pour un programme EMS. Le projet est mené par des personnes ayant une solide expérience car elles exploitent l'EMS Résidence du Jura qui fonctionne très bien.

Une commissaire socialiste estime que la philosophie de cet EMS est nouvelle sans l'être vraiment. Elle a l'impression que l'on construit sur la base des mêmes stéréotypes qu'il y a quelques années en mettant ici et là de toutes petites améliorations (crèche, restaurant ouvert). Elle ne voit pas le changement avec les EMS de la précédente génération en lisant l'exposé des motifs.

M. Leonelli répond que projet du Nouveau Prieuré est vraiment extraordinaire alors que, en comparaison, le projet de Meyrin paraît un peu banal. Le DCTI est cependant certain que ce projet va fonctionner vu l'expérience des intervenants.

Une commissaire socialiste revient sur le principe du regroupement des trois objets. Elle demande pourquoi ces objets sont regroupés étant donné qu'ils n'ont pas le même lieu, ni ne sont de la même association.

M. Meyer répond qu'il s'agit d'une certaine priorisation des projets. Le regroupement de ces objets est une question d'opportunité liée à la planification du programme des EMS.

Un commissaire radical note que ce projet est très performant au niveau des coûts. Il demande comment s'explique ce prix très bas et sur quoi il repose.

M. Leonelli répond qu'en comparaison des autres projets, ce projet est bon marché, mais qu'il s'agit d'une marge de 7000 F avec les projets les plus chers. La marge de 7000 F sur environ 290 000 F d'investissement est cependant relativement faible.

Le commissaire radical estime qu'il est quand même intéressant de connaître la source de ce prix relativement bas.

M. Leonelli répond qu'il peut s'agir d'un choix de matériaux moins coûteux et que la surface par résident n'est par ailleurs pas très élevée. Mais il n'est pas possible de justifier avec précision ce prix bas vu le faible pourcentage que la marge représente sur l'ensemble du projet.

M. Leonelli passe à l'examen du deuxième projet.

L'EMS de Drize est au bénéfice d'une autorisation définitive de construire délivrée en septembre 2008. L'opérateur sera la Fondation intercommunale des communes de Carouge, Bardonnex et Troinex pour le logement de personnes âgées. Ce projet est le résultat d'un concours d'architecture à un degré. La construction de 60 nouveaux lits avec salles de bains privatives est prévue. Le sous-sol sera occupé par des locaux techniques, le rez-de-chaussée comprendra les locaux communs et administratifs et les deux étages comprendront chacun 30 chambres. Cet établissement est destiné à accueillir des personnes âgées avec des troubles physiques et psychiques légers pour des séjours durables. Le bâtiment est conçu avec la possibilité de construire un troisième étage dans le futur. Il est destiné à accueillir des personnes âgées de la région proche ou celles dont les enfants vivent dans la région proche. La structure architecturale de forme organique se développe en forme de 8 avec des possibilités d'organiser des structures fermées spécialisées. L'accessibilité n'est pas aussi bonne qu'à Meyrin mais un arrêt de bus TPG est prévu. La surface brute par résident est de 91,8 m<sup>2</sup>/résident : la durée du chantier prévue est de 23 mois.

Le coût des CFC 0 à 5 est de 18,39 millions de F, dont 189 000 F pour le droit de superficie. Le coût pour le CFC 0 à 5 par résident est de 306 500 F, ce qui en fait un projet plutôt cher. Le concept énergétique est poussé et le bâtiment sera labellisé Minergie. Le projet est contemporain et semble de grande valeur. Le but des architectes est un projet avec des volumes découpés offrant une gamme d'environnements très diversifiés offrant des ambiances et des éclairages différents afin que chacun puisse trouver sa place.

M. Leonelli lui indique ces éléments sur la carte.

Un commissaire libéral note qu'il serait intéressant d'auditionner les représentants de la fondation intercommunale afin de connaître le pourcentage de ses fonds propres, car c'est une première qu'une fondation intercommunale soit le maître d'ouvrage.

M. Leonelli passe à l'examen de l'EMS Lausanne. Il s'agit d'un projet de 80 lits autorisé en 2007. L'opérateur est la Fondation Notre-Dame de Compassion. Les 80 nouveaux lits seront en chambre individuelle. Le projet se situe en zone urbaine, très dense. La particularité de ce projet est le quatrième étage intermédiaire qui fonctionne d'une manière particulière. Le projet accueillera des personnes moyennement à lourdement handicapées, au handicap stabilisé. L'étage intermédiaire offrira des espaces de soins et coupera avec les étages de chambre afin d'éviter l'engorgement autour des ascenseurs. L'accessibilité du site est bonne car il bénéficie de la présence du tram sur la rue de Lausanne. Les aménagements extérieurs seront minimalistes et consisteront en une grande terrasse sécurisée. La surface de plancher par résident est de 77,2 m<sup>2</sup>, ce qui en fait le projet le plus dense de tous. La surface des chambres est de 25,4 m<sup>2</sup>, le coût de 23,2845 millions de F et la subvention est de 7 millions de F seulement. Elle est très basse, car l'opérateur ne demande rien pour le droit de superficie. Le coût des CFC 0 à 5 est de 292 306 F, ce qui situe le projet dans la bonne moyenne.

Une commissaire socialiste demande si l'espace libre compris entre le bâtiment et les immeubles adjacents sera utilisé par l'EMS.

M. Leonelli répond que l'aménagement extérieur consistera en un jardin suspendu, sorte de grande terrasse qui est représentée sur le plan par un espace blanc. L'accès au bâtiment se fera par la rue du Môle.

## **Présentation du projet EMS de l'Avanchet**

### *Audition de MM. Cerutti, Galley et Schneeberger et de M<sup>me</sup> Forestier*

Le président souhaite la bienvenue à M. Olivier Cerutti, vice-président de la FPMB (propriétaire de l'immeuble dont il est question), M. Edouard Galley, développeur de projet et représentant du propriétaire, M. Laurent Schneeberger, architecte du bureau B. Schlunegger et M<sup>me</sup> Sylvie Forestier, directrice de la fondation.

M. Cerutti indique que la Fondation de Prévoyance de la Métallurgie et du Bâtiment (FPMB) représente environ 4300 assurés. Il distribue le rapport annuel 2007 de la fondation. La FPMB est particulièrement saine et le taux de couverture approche 120%. Dans le cadre du syndicat UNIA, la décision a été prise de trouver un but social dans les placements de la FPMB, réalisé par l'investissement dans une structure EMS.

M. Cerutti indique que la FPMB est déjà propriétaire du terrain et qu'elle est déjà au bénéfice d'une autorisation de construire qui n'est pas encore en force. M. Schneeberger va présenter le projet architectural et le concept énergétique et M. Galley va présenter les coûts de construction.

M. Schneeberger situe le bâtiment sur un plan. Le projet se trouve dans le périmètre de l'école Jura des Avanchets. Il se situe dans un périmètre de villas, dont l'immeuble constituera le noyau central. M. Schneeberger présente un plan du rez-de-chaussée avec l'entrée principale, les escaliers et les batteries d'ascenseurs, monte-charge et monte-lits, ainsi que l'administration, la comptabilité et le bureau du directeur. La partie bleu ciel figure la cuisine, qui pourra également préparer des repas de midi pour l'école voisine. M. Schneeberger présente ensuite le plan d'un étage type constitué autour d'un noyau central abritant la pharmacie et les bains communs. Un salon d'étage permet aux résidents de sortir de leur chambre et de se rencontrer. Un couloir central distribue les chambres sur deux axes, ce qui permet aux infirmières de mieux surveiller la circulation dans les couloirs, afin de répondre au projet institutionnel d'accueil de personnes souffrant de troubles psychiques et de permettre ultérieurement d'instaurer des dispositifs cloisonnés.

M. Schneeberger précise que l'établissement comprend 76 chambres, dont 19 par étage. Chaque chambre répond aux critères officiels et comporte une entrée relativement large, une rangée de placards, une cellule douche-WC-lavabo, accessible en fauteuil roulant et avec douche au sol. La chambre fait un peu plus de 24 m<sup>2</sup> (entrée et salle de bains comprises). Quatre chambres avec possibilité de communication ont été prévues afin d'accueillir des couples désirant partager une chambre double.

M. Schneeberger note que le bâtiment comporte un rez-de-chaussée, quatre étages et un attique qui comprend une grande terrasse, la cafétéria du personnel, des salles d'animation, le salon fumoir, un salon de coiffure et un cabinet de pédicure. Une grosse gaine technique est présente à l'arrière du bâtiment, car tout le bâtiment est ventilé et de nombreuses pièces sont refroidies, notamment celles où le linge sale sera stocké. Le sous-sol comprend un local de dépôt pour les biens personnels des résidents, ainsi qu'une buanderie et un vestiaire pour le personnel. Le rez-de-chaussée comporte un grand vide d'étage, afin d'offrir un beau volume au restaurant. La façade est linéaire et marquée au niveau du noyau central, et chaque chambre est pourvue d'un balcon.

Une commissaire socialiste note que le projet de loi parle d'une extension possible sur une parcelle voisine. Elle demande où se situerait cette parcelle.

M. Schneeberger répond que cette parcelle se trouve du côté nord.

M. Schneeberger précise que le bâtiment présente une grande souplesse structurelle afin de permettre une évolution ultérieure.

Une commissaire socialiste demande si la structure est en béton.

M. Schneeberger répond que la structure est en béton, piliers dalles, afin d'éviter au maximum les murs porteurs. Cependant, pour des raisons antisismiques, un mur en béton a été prévu. Les façades sont en béton préfabriqué dont la couleur et la granulométrie n'ont pas encore été définies. Un crépi extérieur de couleur reste aussi à choisir.

Une commissaire verte demande quel est le concept énergétique de ce bâtiment et si une connexion est possible avec le réseau environnant.

M. Schneeberger répond qu'il existe un système d'eau chaude (système cadium) sur Casai, mais il faudrait quasiment ouvrir tout le chemin de l'Avanchet pour s'y raccorder, ce qui n'est aujourd'hui pas envisagé. Une chaufferie au gaz desservira le bâtiment.

Par ailleurs, M. Schneeberger assure que le préchauffage de l'eau sera assuré par des panneaux solaires.

M. Cerutti précise que la consommation calculée pour le chauffage du bâtiment est de  $104 \text{ J/m}^2$ , ce qui s'approche des critères Minergie.

M. Cerutti explique que dans un bâtiment pour personnes âgées, les besoins en chauffage sont plus élevés et que la consigne des  $20^\circ$  peut difficilement être respectée. D'autre part, une production de froid est nécessaire en été. Les surcoûts pour se conformer à Minergie seraient alors trop importants.

Une commissaire verte estime qu'il est possible de se conformer à Minergie, puisque d'autres projets EMS le font. Les coûts engendrés sont des coûts à court terme, mais à long terme l'investissement est amorti par l'économie sur les charges.

M. Cerutti comprend le discours de la commissaire, mais il indique que le loyer jour/lit, exceptionnellement bas, serait augmenté dans le cas d'une mise en conformité avec Minergie. Si la commission accepte d'assumer cette charge supplémentaire de loyer, les mandataires du projet sont prêts à modifier leur projet en ce sens.

Une commissaire socialiste revient sur les unités spécialisées pour les personnes souffrant de troubles psychiques dont il est question dans le projet de loi.

M. Schneeberger répond que de telles unités ne sont pas prévues dans l'immédiat, mais peuvent être facilement mises en place grâce à la structure du bâtiment.

Une commissaire demande si des patients atteints d'Alzheimer pourraient être accueillis.

M. Schneeberger répond qu'ils ne sont pas considérés à proprement parler comme des malades psychiques. D'après la norme Plaisir, il est prévu d'accueillir 26 malades de la catégorie 3 et 4 (personnes à faible handicap), 42 personnes moyennement handicapées (en fauteuil roulant) et 8 personnes grabataires. La possibilité de répondre ultérieurement à des situations de troubles comportementaux et psychiques beaucoup plus lourds est envisagée.

Un commissaire radical note qu'il s'agit d'un EMS assez exigü. Il demande si les transports et déplacements inhérents à la vie d'un EMS ont été prévus. Il demande si de grands ascenseurs sont prévus et si des ascenseurs sont prévus sur les ailes.

M. Schneeberger répond que toutes les structures répondent aux normes édictées (largeur de portes, ascenseurs, monte-charge, monte-lits...) et que les ascenseurs utilisables par les résidents sont prévus dans le noyau central uniquement.

### *Distribution du concept énergétique*

M. Schneeberger affirme que l'autorisation a été délivrée avec l'autorisation du SCANE, dont il respecte les normes.

Un commissaire regrette que ce projet ne soit pas Minergie car il estime que ce type d'investissement sera très vite amorti. Il demande que le raccordement soit possible dans l'hypothèse où une centrale chaleur-force est construite au Lignon.

M. Schneeberger répond que la connexion ultérieure à un autre réseau de chauffage est possible, car elle est aujourd'hui légèrement surdimensionnée.

M. Galley affirme qu'il est officiellement le représentant d'Avanchets-Parc. Lorsque les promesses de chauffage à distance ont été faites concernant Avanchets-Parc et le Lignon, la solution était présentée comme économiquement avantageuse, alors qu'aujourd'hui les bâtiments desservis par ce réseau coûtent 12 francs de plus par pièce en frais de chauffage que les bâtiments aux normes de chauffage individuel. Il est vrai que, au point de vue de la pollution, le réseau de chauffage est avantageux, par contre au point de vue coût, ce système est plus cher qu'un système de chauffage classique.

Un commissaire libéral demande quelles sont les relations entre le projet et les SIG. Il craint que les SIG modifient le réseau juste après la construction de la chaufferie de l'EMS.

M. Galley répond qu'aujourd'hui les SIG n'autorisent pas le raccord du projet au système de chauffage à distance Casai desservant les Avanchets, le Lignon et Palexpo, pour la raison qu'il est surbooké. Si le système avait été cadium, cela aurait été possible.

Un commissaire libéral remercie le maître d'ouvrage du projet et l'architecte pour le document qu'il a fourni sur le concept énergétique. Il demande que les personnes intéressées commentent ce document. Il estime que le projet est par ailleurs compact et optimal. Il demande quelle est l'intégration du projet dans le quartier au vu de l'implication des autorités meyrinoises. Il demande si il y aura des synergies avec d'autres propriétaires concernant les aménagements extérieurs (cheminement...). Le projet institutionnel décrit un lieu de vie ouvert, alors qu'a priori il est plutôt fermé. Il demande des précisions à ce sujet.

M. Galley répond qu'à l'origine les deux communes concernées (Meyrin et Vernier) soutenaient le projet. Le projet a été présenté à la communauté des copropriétaires des Avanchets, qui a demandé que le passage du côté de l'école soit ouvert aux personnes âgées. Le but est de créer un passage nouveau vers l'avenue Casai et que les personnes âgées puissent venir vers le préau.

Un commissaire libéral note qu'une partie du crédit est affectée à l'acquisition du terrain alors que le terrain appartient à la FPMB. Il demande à quoi correspond ce montant de 1,246 million de F.

M. Galley répond qu'à l'origine le terrain appartenait à deux propriétaires privés différents. Il faisait alors partie d'une zone d'utilité publique. La fondation s'est annoncée comme acquéreur des deux parcelles quand on lui a demandé de faire un EMS, ce qui correspond au montant de 3,653 millions de francs. La fondation a alors acquis ces parcelles. La démolition des deux villas se monte à 115 000 F, la construction, longuement discutée avec les services de l'Etat, a été fixée à 760 F/m<sup>3</sup> pour les locaux d'habitation et 613 F/m<sup>3</sup> pour les garages. Les parois moulées sont obligatoires, vu l'exiguïté de la parcelle. L'équipement fixe fait partie du plan financier, de même que les collecteurs, les taxes, les intérêts intercalaires, les frais de notaires, les intérêts sur fonds propres et les divers et imprévus. Le montant approximatif est de 31 millions de francs, et suite à la rentrée des soumissions, on sait que ce prix sera tenu, et qu'il sera peut-être même inférieur. Ce 1,246 million de francs ne correspond pas à l'accord de principe de la subvention de l'Etat, qui



a donné une subvention inférieure à ce montant. En réalité, le total de la subvention qui serait accordée par l'Etat serait de 10,25 millions de francs, ce qui représente 33,06% des 31 millions de F du projet. Cette subvention est donc particulièrement basse. Le prix de construction revient à 20,75 millions de F, compte tenu de la diminution de la subvention. Le propriétaire a proposé aux futurs exploitants de l'EMS d'investir sur de l'équipement mobile de l'EMS. Le propriétaire devrait investir 2,28 millions de francs pour ces équipements mobiles, ce qui porterait le prix de revient de l'investissement pour le propriétaire à 23,03 millions de francs.

Le mode de financement serait de 20% sur le coût de construction et le 100% sur l'équipement mobile, ce qui ferait un total de fonds propres de 6,43 millions de F. L'emprunt hypothécaire serait de 16,6 millions de francs. L'exploitation de l'immeuble se présente comme suit : 3,25% d'intérêts sur l'emprunt hypothécaire, 1,5% de charge sur la totalité de l'objet, ce qui fait 1,45 millions de F. L'amortissement sur la valeur immobilière est de 1% sur les 18,411 millions de F, correspondant en réalité à l'investissement fait par le propriétaire. L'amortissement de  $1/25^{\text{ème}}$  par année, correspondant au bail tel qu'il serait aujourd'hui signé, est lui de 2,34855 millions de F. Un amortissement de  $1/10^{\text{ème}}$  est prévu sur les installations mobiles. La proposition qui est faite par le propriétaire est de l'inclure dans le loyer afin qu'il soit à disposition de l'exploitant pour renouveler son matériel. C'est une nouvelle façon de faire qui évite à l'exploitant de faire une demande de crédit complémentaire pour renouveler son matériel. Au final, une chambre coûtera annuellement 24 820 F, soit 68 F par jour.

Un commissaire radical demande ce qu'il coûterait de mettre l'immeuble en conformité avec Minergie.

M. Schneeberger répond que cette question avait été abordée avant les soumissions et le surcoût a été estimé à 8 millions de francs.

Un commissaire libéral demande quel serait le coût total à la charge des pensionnaires. Il rappelle la discussion de la dernière séance sur le ratio entre le coût du bâtiment et les charges de fonctionnement.

M. Bretton répond que la somme de 249 francs de prix de pension a été prévue par ses prédécesseurs, ce qui est dans la cible d'un prix de pension correct. Le prix de pension de Happy Days (294 francs/jour) est par contre problématique. L'objectif de l'Etat est qu'aucun EMS ne dépasse 250 F/jour.

Un commissaire libéral remarque que dans son calcul de la dernière séance, il n'avait tenu que des frais financiers liés aux intérêts hypothécaires. Si on compte les charges et les amortissements, on arrive à environ 25%, ce qui signifie que le 75% des frais est lié à l'exploitation.

Un commissaire socialiste demande quel est le concept institutionnel et d'encadrement des futurs résidents.

M. Schneeberger répond que chaque résident sera au bénéfice d'un programme journalier individualisé et adapté à son rythme. Le résident se trouvera au centre des préoccupations du personnel.

M. Cerutti note que ce projet de loi est attendu depuis près d'une année. Les fonds propres sont actuellement quasiment sortis et la FPMB souhaite réaliser au plus vite ce projet.

## **Audition de MM. Schmid et Beuchat**

### *Présentation du projet EMS de Drize*

Le Président souhaite la bienvenue à M. Michel Beuchat, président de la Fondation intercommunale des communes de Bardonnex, Carouge et Troinex pour le logement des personnes âgées, maître d'ouvrage et propriétaire du bâtiment, et M. Olivier Schmid, architecte du bureau 0815 de Fribourg.

M. Beuchat indique que la Fondation intercommunale de droit public a été créée par le Grand Conseil en février 2005. Elle est une émanation des communes de Bardonnex, Carouge et Troinex. La représentation au sein de cette fondation intercommunale est la suivante : 50% Carouge, 25% Troinex et 25% Bardonnex. Une autre fondation intercommunale existe en matière d'EMS, la Fondation du Mandement. La fondation dont il est question comprend 15 membres, dont 3 représentants de l'exécutif des communes. Il rend hommage à M. Bernard Zihlmann, qui s'est beaucoup engagé pour les personnes âgées et qui est le premier initiateur de ce projet et de cette fondation. Pour l'anecdote, la parcelle dont il est question est celle qui abritait l'ancienne maison des curés de Carouge. Un concours AIMP a été lancé pour l'EMS et c'est le bureau 0815 qui a gagné le concours. Avant de laisser la parole à M. Schmid, il désire rappeler 3 points importants, 3 particularités du futur EMS: 1) La modularité. L'établissement est généraliste, mais modulable et adaptable en fonction de l'évolution future de la population résidente. Il y a la possibilité de créer un lieu séparé afin de traiter les personnes souffrant de maladies psychiques. 2) La préservation des ressources. Drize sera la premier EMS labellisé Minergie. Une centrale de production de chaleur au bois avec filtre, des panneaux solaires et un système de récupération de l'eau de pluie sont prévus. Une grande attention est accordée au choix des matériaux : par exemple, les tuiles proviennent de la briqueterie de Bardonnex. 3) L'aspect de synergie entre la résidence EMS des Pervenches située à Carouge et la future résidence de Drize : le président de la fondation des Pervenches est membre de la fondation intercommunale et le

directeur des Pervenches participe à toutes les réunions de la fondation intercommunale. L'établissement du concept de l'EMS de Drize bénéficie donc de l'expérience acquise aux Pervenches. La synergie existera aussi dans l'exploitation future, notamment concernant les achats et même les contrats de travail. M. Beuchat souligne la volonté de regrouper la gestion.

M. Schmid précise que le bureau 0815, établi à la base en Suisse alémanique, a un bureau à Fribourg et un bureau à Bienne.

M. Beuchat note que le bureau 0815 a établi à propos de ce projet une collaboration avec un bureau d'architecte genevois.

M. Schmid présente une vision en plan du projet, situé sur une grande parcelle en clairière. Il souligne la volonté de bien intégrer le bâtiment dans l'environnement de villas et pour ce faire de « casser » les façades. Un chemin circulera autour du bâtiment, permettant aux résidents de contourner sans traverser de routes. Du rez-de-chaussée, une terrasse avec vue sur la route est prévue pour la cafétéria. Un espace cafétéria comprend une sorte de place du village servant de lieu d'animation (expositions, etc.), nommée « la place des 3 communes ». La salle à manger est située au nord ce qui permet d'apprécier le petit verger sans avoir à baisser les stores le soir. Un bloc pour le personnel et le vestiaire est aussi prévu, de même qu'une cuisine et un petit salon de coiffure à l'entrée. Deux étages identiques se situent au-dessus du rez-de-chaussée. Actuellement, il n'y a pas de possibilité de construire plus haut, mais celle d'ajouter un étage supplémentaire a été étudiée. Des cours de lumières permettent aux résidents de voir ce qui se passe dans les étages inférieurs et sur la place des 3 villages et d'amener la lumière au centre. Deux dégagements pourront aussi être aménagés en petits séjours.

Avec cette disposition, le bâtiment est modulable et la création d'unités séparées, par exemple pour une unité pour les patients souffrant d'Alzheimer, est possible. Les couloirs en 8 offrent la possibilité, pour le résident qui ne peut pas sortir du bâtiment, de cheminer au sein de l'étage sans buter dans un cul-de-sac. Un salon pour fumeur est prévu. Le chauffage est assuré par une chaudière à pellets en bois, située au sous-sol. La chaudière doit être rechargée et nettoyée tous les 10 jours (une petite chaudière à gaz est prévue pour assurer l'intervalle). De l'air tempéré sera injecté dans les chambres des résidents et devant les fenêtres dans les espaces publics. Aucune climatisation n'est faite, ce qui est un point très important pour Minergie. La ventilation est à double flux : l'air utilisé est l'air aspiré dans les salles de bains, dans les maillons et dans la cuisine, puis il descend au sous-sol pour communiquer sa chaleur à l'air qui sera ensuite réparti dans le bâtiment, ce qui permet la récupération de chaleur. L'eau chaude est produite par des panneaux solaires placés sur le toit végétalisé. En été, cela permet de couvrir quasiment 100%

des besoins d'eau chaude. La toiture végétalisée permet de rafraîchir le toit en été et de retenir l'eau de pluie. Le bâtiment comprend 60 chambres. Les chambres comprennent toutes une grande fenêtre avec un petit banc intégré. Une petite zone semi-privée se trouve devant chaque porte, permettant un petit aménagement personnel (tableau, petite chaise) afin de personnaliser son espace et mieux le reconnaître. L'entrée des chambres comprend 3 armoires fixes. Chaque chambre comprend une salle de bains avec porte coulissante. Il y a la possibilité de placer le lit de 4 manières différentes selon les désirs du résident et des soignants. Au niveau de la structure générale, des noyaux en béton assurent la stabilité du bâtiment et une structure légère habille l'extérieur. La façade sera en préfabriqué en bois. De ce fait, le chantier sera rapide. De plus, les éléments en bois permettront de faire une isolation maximale. De par la structure porteuse du bâtiment, on peut imaginer agrandir le bâtiment non seulement en hauteur mais aussi en plan, par l'ajout ou l'agrandissement d'une aile.

M. Beuchat précise qu'il ne faut pas se fier à la couleur des tuiles qui sont présentées, car toutes les teintes naturelles sont possibles.

M. Schmid note que les tuiles sont des produits naturels, non uniformes, ce qui permet de mieux intégrer le bâtiment et les matériaux dans l'environnement. Elles ont aussi l'avantage d'être économiquement très avantageuses. Il invite les commissaires à admirer la maquette.

M. Beuchat remarque que les chambres sont de 18,5 m<sup>2</sup>, ce qui est une taille confortable.

Un commissaire socialiste félicite l'architecte pour son choix du label Minergie et pour son projet vivant et remarquablement intégré dans la nature environnante.

Un commissaire libéral demande comment ont été constitués les fonds propres.

M. Beuchat répond qu'il s'agit d'une répartition de la participation de 50% pour la commune de Carouge, 25% pour la commune de Bardonnex et 25% pour la commune de Troinex. Les fonds propres s'élèvent à 2,82 millions de F au prorata de la participation des communes. Il ajoute que la priorité sera donnée aux personnes âgées de ces 3 communes afin d'intégrer au maximum les résidents dans leurs cadres familial et social.

M. Schmid répond que la réglementation concerne les surfaces visibles, qui seront recouvertes de tuiles afin d'assurer la protection antifeu. A l'intérieur, cette protection sera assurée par une couche de couverture lisse.

Un commissaire libéral revient sur la subvention du terrain de 180 000 F et demande des précisions à ce sujet.

M. Leonelli répond que cette subvention est destinée à couvrir les frais occasionnés par la constitution du droit de superficie (actes notariés, émoluments...).

Un commissaire libéral note que la production de bois a atteint son maximum à Genève et il demande quels seront les fournisseurs des pellets. En outre, il demande quelle sera la capacité de la réserve d'eau de pluie.

M. Schmid répond qu'il s'agit d'une réserve de 10 m<sup>3</sup>, ce qui n'est pas énorme mais ce qui suffit à assurer l'arrosage. Concernant les pellets, il n'y aura pas de problème de délais, car ces pellets sont issus de la transformation de copeaux, assurée par plusieurs entreprises de la région.

Un commissaire MCG demande quelle est la raison du prix bas des équipements d'exploitation en comparaison des deux autres objets du projet de loi. Il demande si cela est dû à la synergie avec les Pervenches.

M. Beuchat ne connaît pas la comparaison avec les autres EMS et il n'a pas d'explications concernant les équipements d'exploitation.

M. Leonelli indique que les architectes ne suivent pas tous des règles strictes concernant la répartition des équipements d'exploitation. Par exemple, la cuisine peut être placée dans le CFC 2 ou 3.

## **Entrée de MM. Cottier, Laupre et Rinaldi**

### *Présentation du projet EMS de la rue de Lausanne*

Le président remercie M. Philippe Cottier, membre du comité de l'Association Notre-Dame de Compassion, propriétaire des murs, M. Antoine Laupre, directeur de l'EMS Résidence de Notre-Dame, et M. Daniel Rinaldi, architecte du bureau XXL.

M. Cottier indique que le projet est né grâce à un concours de l'Etat de Genève. Puis il a obtenu un droit de superficie. L'Association a eu à plusieurs reprises l'assurance de la part des conseillers d'Etat que le projet verrait le jour. Il ajoute que l'autorisation de construire date de 2007 et que le projet est maintenant prêt à être réalisé.

M. Laupre indique qu'il est responsable du projet institutionnel et du business plan. Le maître d'œuvre de ce projet est l'association Notre-Dame de Compassion, qui exploite et dirige la Résidence Notre-Dame aux Pâquis. L'idée de départ est de continuer à être au service des Pâquis. L'option a été prise de réaliser un projet plutôt économique.

Le projet devait comprendre 80 chambres adaptées à des personnes passablement handicapées. L'idée est d'utiliser la synergie avec l'établissement actuel, notamment pour les achats et l'administration, mais

aussi des compétences acquises par l'expérience de la Résidence Notre-Dame. Le prix de pension journalier sera de 234 F. Concernant le financement, l'Association, qui n'avait pas de fonds propres, a cherché différentes possibilités. La paroisse de Notre-Dame a proposé de prêter 3 millions de F à l'association, permettant, moyennant une petite subvention de l'Etat, d'obtenir les crédits nécessaires à l'obtention de prêts bancaires. M. Laupre ajoute que le prix de pension présenté actuellement est une estimation et dépendra des conditions de l'emprunt bancaire.

M. Rinaldi indique que la parcelle se situe à la rue de Lausanne entre 2 bâtiments. La surface est réduite, longue et profonde. Elle donne dans une cour passablement construite. Pour atteindre le nombre de chambres visé (75 à 80 chambres), quelques chambres ont été organisées sur la cour. Le bâtiment est divisé en 2 zones de chambres aux étages 1-2-3 et 4-5-6, l'étage du milieu étant dévolu aux équipements collectifs. Sur la cour, des chambres traditionnelles sont prévues, d'une moyenne de 21 m<sup>2</sup> plus 4 m<sup>2</sup> de sanitaires. Sur la rue de Lausanne, des éléments de « bow window » ont été installés. Ils permettent de se tenir en fauteuil roulant dans le bow window et de maintenir par ce biais un contact avec la rue. Dans le fond de la cour, des terrasses accessibles par rampes servent à manger ou à se tenir à l'extérieur. L'accès au parking souterrain est assez économique car l'association bénéficie d'un droit d'accès via un autre bâtiment par la rue du Môle. Il précise que l'autorisation de construire a été accordée il y a déjà deux ans, que les soumissions sont rentrées et que les travaux sont prêts à démarrer en février 2009. Il ajoute que la structure technique permet une réadaptation du bâtiment par la suite. Ce projet n'est pas Minergie à cause de sa dimension très réduite, mais tous les éléments de Minergie pouvant être appliqués l'ont été (ventilation à double flux, production d'eau chaude solaire...). Par rapport aux normes ex-Mechkat (100 m<sup>2</sup> de surface totale/chambre), le projet est déjà très en-dessous, 80 m<sup>2</sup> par chambre.

Un commissaire socialiste demande si le toit comprend l'opportunité d'installer des panneaux photovoltaïques.

M. Rinaldi explique que les terrasses seront exploitées par le bâtiment et que de ce fait elles ne seront pas libres pour y installer des panneaux photovoltaïques.

Un commissaire libéral demande ce qu'il en est du parking.

M. Rinaldi explique que le parking de l'EMS sera raccordé à un autre parking et bénéficiera de son accès par la rue du Môle grâce à un droit de passage, ce qui constitue une économie certaine. Malgré le prix élevé auquel les places de parkings se vendent, le coût inhérent à la création d'un parking

destiné aux résidents du quartier aurait été trop élevé. Le parking sera donc réservé à l'EMS.

Un commissaire libéral félicite les personnes auditionnées pour ce projet et pour les 29,9% de subvention de l'Etat, ce qui en fait un des projets les moins subventionnés. Il demande de quoi sera constitué le solde des fonds propres.

M. Cottier répond que les 3 millions de francs prêtés par la paroisse de Notre-Dame constituent l'entier des fonds propres de l'association.

Le président remercie les personnes auditionnées.

Le président rappelle l'objet du projet de loi 10310 et salue la présence des représentants du DES, M<sup>me</sup> Molnarfi et M. Bretton.

Un commissaire libéral note qu'il y a 3 projets bénéficiant de subventions très différentes. Concernant l'EMS des Avanchets, il n'a toujours pas compris pourquoi il existe une subvention concernant le terrain alors que le terrain est propriété de la fondation qui construit. Ce projet bénéficie donc de la subvention maximale soit 50%, alors que le projet suivant (Drize) ne bénéficiait pas de subvention sur le terrain, mais de 50% de subvention sur l'entité du projet. Le commissaire demande comment est prise la décision de subventionner plutôt le terrain ou plutôt le bâtiment, car le tableau récapitulatif montre de grandes disparités à ce niveau-là. Il se demande également si le montage financier de l'EMS de la rue de Lausanne est pérenne, étant donné qu'il ne comprend pas de fonds propres. En raison de cela, ce projet va partir avec des charges financières conséquentes.

M. Leonelli répond que, concernant la première question, il s'agit de subventions complètement séparées et de calculs très différents. D'abord, on s'occupe du bâtiment qui dispose de la subvention la plus importante. La question du terrain est analysée séparément ; c'est un expert du DCTI qui fixe la valeur du terrain admise qui sera comparée aux demandes. Les 3 projets du projet de loi 10310 sont subventionnés sur le terrain de façon totalement différente : Les Avanchets vont acheter deux parcelles à des privés et recevoir la moitié de la valeur de ces terrains. Drize bénéficie d'un droit de superficie. Il faut noter que, quand il y a un droit de superficie, les frais de subventionnement de l'Etat sont moindres et pour respecter l'égalité de traitement, le comité de pilotage a admis le subventionnement d'une partie des frais engendrée par la constitution du droit de superficie (frais de notaires, émoluments, taxes). Le projet Lausanne bénéficie aussi d'un droit de superficie, mais aucune subvention n'a été demandée sur le terrain. M. Leonelli remarque que, lorsqu'il y a eu des arrangements entre l'opérateur

et le DSE quant au subventionnement, le pourcentage de subventionnement sur le bâtiment est reporté sur le terrain par analogie.

M. Leonelli répond ensuite que, concernant la deuxième question du commissaire il n'est pas en mesure de répondre quelle est l'influence de l'absence de fonds propres sur la pérennité du montage financier.

M. Bretton explique que le but est de partir à l'avenir sur des logiques de loyers complets tenant compte des coûts complets, tous CFC confondus, ce qui permet d'obtenir le prix de pension. Ce qui intéresse M. Bretton est l'impact sur le prix de pension. Concernant l'EMS Lausanne, le chiffre de 237 francs/jour a été avancé, ce qui est dans la limite de la norme admise par le DSE (maximum de 250 francs/jour), à condition de respecter le plan financier et sous réserve de divers et imprévus coûteux.

Un commissaire libéral estime que c'est en effet fort compétitif, et il note qu'avec  $\frac{2}{3}$  de financement étranger, il est extrêmement hasardeux d'avancer un prix de pension journalier, étant donné que l'établissement sera fort dépendant du marché bancaire. Il faut s'assurer de pouvoir garantir ces prix de pension.

M. Bretton indique qu'il y a 1% de marge entre le taux prévu dans le plan financier et le taux pratiqué actuellement, puisque le taux prévu dans le projet de loi pour l'EMS Lausanne est de 4,5%.

Un commissaire MCG revient sur l'explication des CFC qui avait été faite par M. Leonelli lors de la présentation des EMS et de leur importance pour le contrôle des coûts lors de la construction. Lors de la dernière séance, la grosse différence au sein du CFC 3 (1,5 million de F) entre le projet Lausanne et le projet Drize a été évoquée. M. Leonelli avait répondu que cela dépendait de la façon dont les architectes ventilaient les coûts au sein des différents CFC. Il demande des explications à ce sujet.



M. Leonelli explique qu'il y a 3 considérations à prendre en compte :

- la loi dit que l'acquisition des terrains, la construction ou la rénovation des terrains et certains équipements spéciaux sont pris en compte pour déterminer le montant de la subvention. Les équipements spéciaux sont les équipements d'exploitation fixes nécessaires au fonctionnement d'un EMS;
- le plan directeur EMS est la seule base sur laquelle est fixé le prix d'investissement admis. Ce prix d'investissement était en 2001 de 308 000 F HT pour un lit, et de 260 000 F pour les coûts du bâtiment et les équipements d'exploitation. Ce montant est plus facilement maîtrisable que le CFC complet;
- le CFC 2 et 3 sont confondus lors du calcul du coût unitaire par lit. Les architectes considèrent d'une manière relativement différente les équipements d'exploitation, mais pour le DCTI cela a peu d'importance car c'est le contenu du panier global CFC 2 et 3 qui compte. Le libre choix est donc laissé de placer les équipements d'exploitation fixes dans les CFC 2 et 3.

M. Leonelli a demandé aux architectes de Drize, qui est un cas un peu particulier, de préparer un document présentant la façon dont les équipements d'exploitation sont ventilés au sein des CFC 2 et 3. Il en ressort que les chiffres des CFC 2 et 3 sont dans la fourchette de ceux de 2 autres EMS. M. Leonelli a fait des statistiques concernant les 7 projets EMS qui sont actuellement présentés aux députés. Le taux d'équipements d'exploitation le plus bas est de 2,7% et le plus élevé de 10,2 %, et la moyenne de 7,2%. Les 6 autres projets, déjà votés, présentent une moyenne de 7,15% pour les équipements d'exploitation.

Un commissaire libéral évoque son inquiétude quant à la pénalisation des projets faisant l'effort de construire à bon marché, puisqu'ils se retrouvent avec une subvention inférieure. L'EMS Butini prévoyait le maximum autorisé en termes de frais de construction, pour lesquels il a touché 50% de subvention, tandis que l'EMS Lausanne, beaucoup plus économique, touche un pourcentage de subvention bien plus pas. Il ne comprend pas pourquoi il n'existe pas un forfait de subvention par lit au lieu d'un pourcentage qui pousse à dépenser plus. Le pire est que celui qui dépense le plus et qui obtient le plus de subventions, comme l'EMS Butini, est ensuite confronté à des prix de pension très élevés qui sont financés par l'Etat quand les pensionnaires n'arrivent plus à payer.

M. Bretton partage complètement la remarque du commissaire qui montre la limite du système. Il note que le taux de subventionnement a varié à travers le temps. L'idée est de facturer un loyer complet sans subvention. Si une entité n'a pas les fonds propres nécessaires, un cautionnement pourrait être demandé à l'Etat par analogie à la LGL. Le but est d'arriver à une comparaison très claire entre les EMS et éviter ces effets en amont avec des taux de subventionnement différents.

Un commissaire socialiste revient sur les normes Mechkat, qui standardisaient les EMS et leur coût. Si l'on était parti sur un tel concept, le subventionnement de 50% du concept aurait été fait, en laissant la liberté aux EMS d'investir plus que les normes prévues. Cette démarche aurait été intéressante. L'installation et les équipements auraient été standardisés et cela aurait évité la perversité du système pénalisant le projet le plus économique au moment de la subvention.

M. Bretton indique que les normes Mechkat vont être reprises dans des normes de zoning des EMS. L'idée est que l'Etat subventionnera les loyers pour un nombre de chambres et une taille par chambre standardisés. Par exemple, la norme sera de 16 m<sup>2</sup> par chambre. Si un EMS prévoit 18 m<sup>2</sup>, les 2 m<sup>2</sup> supplémentaires ne seront pas subventionnés. L'ensemble des normes Mechkat est actuellement examiné et mis à jour en collaboration avec le DCTI. La situation de l'EMS sera également prise en compte.

Un commissaire radical estime que lorsqu'il s'agit d'un transfert de fonds publics, il doit y avoir une égalité de traitement. Mais de l'autre côté, il ne faut pas tomber dans une trop grande simplification. Il loue la complémentarité du système et l'engagement d'institutions privées. La participation de l'Etat doit quand même être substantielle. Il se réjouit de la mise en place de nouvelles normes de standardisation, mais il faut prendre garde à ne pas décourager la complémentarité des intervenants. Si l'on va trop loin, le vieillissement sera complètement étatisé.

Le président procède au vote d'entrée en matière sur le projet de loi 10310. Elle est adoptée à l'unanimité des présents.

#### **Vote d'entrée en matière sur le projet de loi 10310**

Pour :	15 (3 S, 2 Ve, 3 L, 2 R, 2 PDC, 2 UDC, 1 MCG)
Contre :	—
Abstention :	—

Le président procède au vote article par article.

Titre et préambule : pas d'opposition - adopté

Article 1 : pas d'opposition - adopté

Article 2 : pas d'opposition - adopté

Article 3 : pas d'opposition - adopté

Article 4 : pas d'opposition - adopté

Article 5 : pas d'opposition - adopté

Article 6 : pas d'opposition - adopté

Article 7 lettre a : pas d'opposition - adopté

Article 7 lettre b : pas d'opposition - adopté

Article 8 : pas d'opposition - adopté

Le président procède au vote final sur le projet de loi 10310. Le projet de loi est adopté à l'unanimité des présents.

#### **Vote final sur le projet de loi 10310**

Pour : 15 (3 S, 2 Ve, 3 L, 2 R, 2 PDC, 2 UDC, 1 MCG)

Contre : –

Abstention : –

## **Projet de loi (10310)**

**ouvrant un crédit global maximum au titre d'indemnité cantonale d'investissement de 26 625 000 F pour la construction de trois nouveaux EMS (Avanchets 10 250 000 F, Drize 9 375 000 F et Lausanne 7 000 000 F), dans le cadre du programme de construction et de mise aux normes d'établissements médico-sociaux (EMS 2010)**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

### **Art. 1 Crédit d'investissement**

Un crédit global maximum de 26 625 000 F, ouvert au Conseil d'Etat au titre d'indemnité cantonale d'investissement, au sens de la loi relative aux établissements médico-sociaux accueillant des personnes âgées, du 3 octobre 1997, est accordé aux promoteurs des trois projets d'EMS, soit respectivement la Fondation de prévoyance de la métallurgie du bâtiment (FPMB), la Fondation intercommunale Bardonnex, Carouge et, Troinex et enfin, l'Association Notre-Dame de Compassion.

### **Art. 2 Budget d'investissement**

<sup>1</sup> Ce crédit est réparti en tranches annuelles inscrites au budget d'investissement dès 2009 sous la rubrique 05.04.02.00 5650.

<sup>2</sup> L'exécution budgétaire de ce crédit est suivie au travers d'un numéro de projet correspondant au numéro de la présente loi.

### **Art. 3 Financement et charges financières**

Le financement de ce crédit est assuré, au besoin, par le recours à l'emprunt dans le cadre du volume d'investissement « nets-nets » fixé par le Conseil d'Etat, dont les charges financières en intérêts et en amortissements sont à couvrir par l'impôt.

### **Art. 4 Amortissement**

L'amortissement de l'investissement est calculé sur le coût d'acquisition (ou initial) selon la méthode linéaire, sur une période correspondant à la moyenne de l'utilisation effective des éléments d'actifs concernés; l'amortissement est porté au compte de fonctionnement.

**Art. 5 But**

Cette subvention d'investissement doit permettre, par le biais de nouvelles constructions, la création de 216 lits EMS.

**Art. 6 Durée**

La disponibilité du crédit d'investissement s'éteint à fin 2012.

**Art. 7 Remboursement de l'indemnité d'investissement**

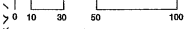
En dérogation à la loi relative aux établissements médico-sociaux accueillant des personnes âgées, du 3 octobre 1997 (art. 36 al. 1) :

- a) le département en charge des constructions peut ordonner, dans les 50 ans, le remboursement de tout ou partie de l'indemnité d'investissement lorsque l'établissement cesse son activité ou change de destination ou encore lorsque le nombre de places se réduit de manière significative, ainsi qu'en cas de vente du bien ayant fait l'objet de l'indemnité d'investissement. Il est tenu compte de la nature du bien concerné et de sa durée d'utilisation pour déterminer le montant à restituer;
- b) toute constitution, pendant la durée mentionnée ci-avant, d'un droit de gage sur un bien ayant fait l'objet d'une indemnité d'investissement doit être approuvée préalablement par le département en charge des constructions.

**Art. 8 Lois applicables**

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi relative aux établissements médico-sociaux, du 3 octobre 1997, aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève, du 7 octobre 1993, ainsi qu'aux dispositions de la loi sur la surveillance de la gestion administrative et financière et l'évaluation des politiques publiques, du 19 janvier 1995.





EMS RESIDENCE DE DRIZE		LE REVE
FONDATION INTERCOMMUNALE DE SANDONVEX, CARROISE ET TRONCHY		
PLAN DE SITUATION	114_11	
POUR DEMANDE DE RAPPORT CONJOINT	ECHELLE: 1/2500	27.03.00 LL
0815 ARCHITECTES HES / FAS		
FIBOURG@HESARCHITECTES.CH   RUE FREUDING 01A/LET 7   1700 FIBOURG   T. 052 434 23 81		

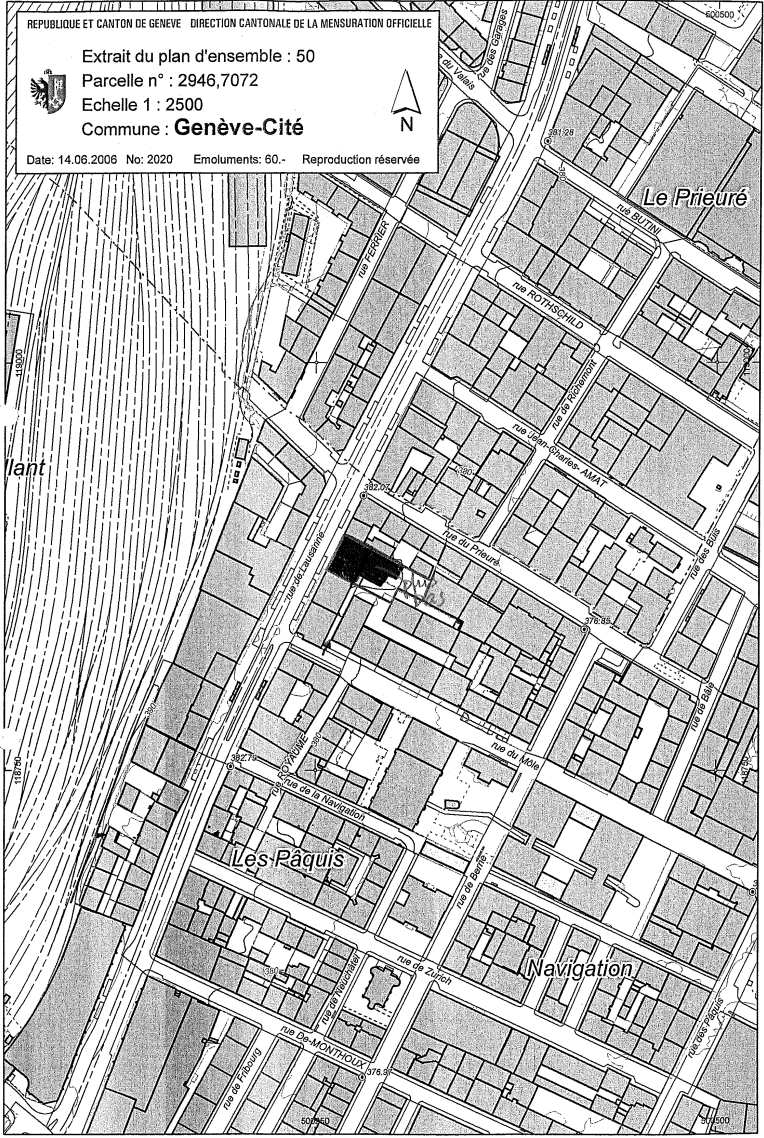
REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE DIRECTION CANTONALE DE LA MENSURATION OFFICIELLE



Extrait du plan d'ensemble : 50  
Parcelle n° : 2946,7072  
Echelle 1 : 2500  
Commune : **Genève-Cité**



Date: 14.06.2006 No: 2020 Emoluments: 60.- Reproduction réservée



V





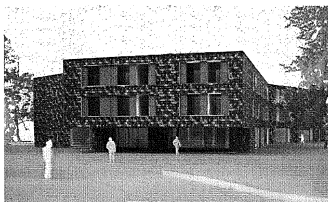
Pl 10310

Fondation intercommunale de Bardonnex, Carouge et Troinex  
pour le logement des personnes âgées

Construction d'un établissement médico-social  
« EMS Résidence de Drize » - Concept énergétique

#### Situation:

L'EMS de Drize se situe sur une parcelle avec une riche arborisation existante, au bord de la route de Drize entre Carouge et Troinex, sur la commune de Veyrier.



#### Construction:

La forme du bâtiment est compacte, le bâtiment pour 60 résidents s'organise sur trois étages hors terrain.

Le bâtiment répond aux exigences du label MINERGIE.

Structure porteuse:	En béton.
Éléments non porteurs:	Construction légère et flexible.
Façade:	Éléments préfabriqués en bois, revêtement en tuiles de Bardonnex Isolation thermique selon standard MINERGIE.
Toiture:	Végétalisée, isolation thermique selon standard MINERGIE.
Fenêtres:	Bois-métal, isolation thermique selon standard MINERGIE.

#### Installations techniques:

##### Principes des productions:

- de chaleur:	Chaudière à pellets en bois (LowNox, filtre cyclone) - MINERGIE.
- d'eau chaude:	Par la chaudière à pellets en bois en hiver, complétée par panneaux solaires thermiques en été - MINERGIE.

Ventilation:	Installation selon standard MINERGIE.
Électricité:	Toutes les installations selon standard MINERGIE.

#### Mesures relatives à l'économie d'énergie:

Installations de chauffage:	- Production de chaleur par pellets en bois. - Aucun rejet de CO2 pour la chaudière à pellets et la production d'eau chaude par des panneaux solaires - Chaudière d'appoint à gaz soutenant le chauffage. Elle évite le surdimensionnement de la chaudière à pellets et assure la production d'eau chaude en temps non ensoleillé.
-----------------------------	--

**Installations de ventilation:**

- Ventilation double flux avec récupération de chaleur (préchauffement de l'air frais par l'air évacué par des récupérateurs à plat).
- L'installation de ventilation double flux évite des pertes de chaleur à travers des fenêtres ouvertes en hiver.
- Récupération de l'énergie de l'air chaud de la cuisine au moyen d'un échangeur hydraulique.

**Ventilation estivale:**

- Pas de climatisation.
- Rafraîchissement par protection solaire optimisé et réglé par zones.
- Positionnement des prises d'air frais dans des zones éloignées des surfaces dures et échauffées par le soleil (au nord du bâtiment dans les zones arborisées près du sol).
- Rafraîchissement de la masse construite par une ventilation naturelle nocturne automatisée.

**Installations sanitaires:**

**Production d'eau chaude:**

- en hiver par le chauffage en pellets soutenue par les panneaux solaires,
- en été par les panneaux solaires soutenue par une chaudière à gaz (évitant l'utilisation des pellets en été).
- Optimisation et minimisation des réseaux de fluides.
- Utilisation d'appareils et de robinetteries économisant l'eau.
- Récupération d'énergie sur les installations CVC pour la production d'eau chaude. Pas de production d'eau chaude par électricité.
- Mise en place d'installations pour une future récupération des eaux de pluie, utilisées pour l'eau sanitaire et d'arrosage.

**Installations électriques:**

- Eclairage naturel optimisé: fenêtres en bout de corridors, et deux lumières zénithales au milieu du bâtiment.
- Utilisation de luminaires exclusivement fluorescents à haut rendement.
- Eclairage nocturne réduit, système de sondes de présence et de luminosité.
- Mise en place de tracés rationnels, limitant les longueurs des lignes, des pertes d'énergie et le volume global des matériaux mis en oeuvre.

**Protection solaire:**

- Réglage automatisé des stores indépendant pour chaque façade ou secteur, la protection de chaleur étant favorisée au réglage individuel.

**Confort et hygiène:**

L'utilisation de matériaux non scellés crée un climat agréable et favorable. Les murs séparateurs en plâtre sont peints avec des peintures ouvert à la vapeur, ainsi les constructions massives avec un lissage en plâtre. La construction de la façade en éléments en bois est également ouverte à la vapeur. Ces mesures créent un climat d'intérieur agréable, sans pointes d'humidité ou de sécheresse. Le parquet huilé est défavorable aux germes. Le bâtiment respire. Pendant toute l'année, le climat est équilibré et agréable.

**Développement durable:**

Les matériaux utilisés sont choisis selon les critères favorisant le développement durable, de provenance locale et des matériaux primaires suisses. La mise en oeuvre permet un recyclage facile des matériaux.

Les arbres existants sur le site sont maintenus et compensés. Ceci garantit un rafraîchissement naturel optimal. Les surfaces vertes à l'extérieur sont préservées au maximum, pour conserver le caractère du site.

PL 10310

**BUREAU  
D'ARCHITECTES ET  
D'INGÉNIEURS**

B. SCHLUNEGGER  
RUE DE VERMONT 37  
CH-1202 GENÈVE  
TÉL. (022) 959 88 30  
FAX (022) 958 00 45  
info@b-schlunegger.ch  
TVA N° 275 836

**EMS DE L'AVANCHET**

**LISTE DES MESURES ENERGETIQUES PRISES SUR LES INSTALLATIONS**

**INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE**

- Production de chaleur par chaudière gaz à condensation de 400 kw, températures de retour très basses (env. 20°C) pour un rendement optimal.
- Besoin énergétique pour le chauffage : 104 MJ/m<sup>2</sup>.a.
- Eau chaude sanitaire produite par bouilleur couplé à l'installation de chauffage et par 90m<sup>2</sup> de capteurs solaires (HOVAL WK251) en toiture assurant son préchauffage.
- Chambres et parties communes : radiateurs à basse température 50/40°C avec régulation en fonction des conditions extérieures.
- Isolation du réseau de distribution en coquilles PIR + revêtement PVC de manière à limiter les pertes.
- Production de froid : groupe frigorifique avec récupération de chaleur sur le circuit condenseur servant également au préchauffage de l'eau chaude sanitaire.

**INSTALLATIONS DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION**

**Ventilation à double flux :**

- Moteurs pulsion et aspiration à variateur de fréquence sans pertes dues à la transmission et optimisation de la consommation électrique aux besoins.
- Récupération de la chaleur sensible sur l'air vicié pour une diminution du besoin de la batterie de chauffage et de refroidissement.
- Chambres : refroidissement adiabatique pour diminution de la température estivale sans groupe frigorifique : gains 5°C sur l'air pulsé.
- Espaces communs : refroidissement adiabatique et complément batterie de froid pour diminution de la température estivale : gain d'environ 50% sur la puissance de froid.
- Salle à manger : réseau d'air frais en maçonnerie (puits canadien) permettant l'augmentation de la température extérieure en hiver et l'abaissement en été et refroidissement adiabatique et complément batterie de froid pour une diminution de la température estivale permettant un gain d'environ 42% sur la puissance de froid.
- Cuisine et laverie : hotte à induction d'air pulsé diminuant le besoin de chauffage de l'air de 60%.
- Administration au rez : réseau d'air frais en maçonnerie (puits canadien) permettant l'augmentation de la température extérieure en hiver et l'abaissement en été et refroidissement adiabatique et complément batterie de froid pour diminution de la température estivale permettant un gain d'environ 46% sur la puissance de froid.
- Détente en attique : refroidissement adiabatique et complément batterie de froid pour diminution de la température estivale permettant un gain d'environ 46% sur la puissance de froid.
- Vestiaires et buanderie au sous-sol : réseau d'air frais en maçonnerie (puits canadien) permettant l'augmentation de la température extérieure en hiver et l'abaissement en été.

**Production de froid :**

- 1 groupe frigorifique comprenant une batterie de free-cooling permettant une récupération directe ou partielle en mi-saison et un récupérateur de chaleur sur la condensation permettant le préchauffage d'eau chaude sanitaire de 15kw si l'accumulateur solaire n'est pas chargé.